

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції  
тваринництва

Кваліфікаційна робота  
На правах рукопису

САЮК РОМАН ВОЛОДИМИРОВИЧ

УДК 636.2.034

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**«ОЦІНКА УТРИМАННЯ І ГОДІВЛІ СУХОСТІЙНИХ КОРІВ В  
УМОВАХ ТОВ «ВЕРТОКІЇВКА» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на  
відповідне джерело \_\_\_\_\_ Саюк Р. В.

Керівник роботи  
**Ірина КОВАЛЬЧУК**  
кандидат вет. наук, старший викладач

Житомир – 2022

**Висновок кафедри годівлі, розведення тварин  
та збереження біорізноманіття**

за результатами попереднього захисту:

\_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ \_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

В. о. завідувача кафедри годівлі,

розведення тварин та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти **Роман САЮК** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК \_\_\_\_\_  
(підпис)

Оксана ГАВРИЛЮК

### Анотація

Саюк Р. В. «Оцінка утримання і годівлі сухостійних корів в умовах ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області». – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2022.

У роботі проведено аналіз умов утримання та годівлі сухостійних корів в умовах ТОВ «Вертокиївка», проведено розрахунки організаційних режимів виробництва молока, проаналізовано міру дисточії та продуктивність корів за ранній період лактації.

**Ключові слова:** сухостійний період, велика рогата худоба, утримання годівля, фази сухостою.

### Annotation

Sauk R. V. «Rating of keeping and feeding dead cows in the conditions of LLC «Vertokiyivka», Zhitomir region». – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 204 –Technology of production and processing of livestock products. – Polisskiy National University, Zhytomyr, 2021.

In the work was carried out the keeping and feeding of dry cows in the conditions of LLC «Vertokiyivka» is carried out, calculations of organizational modes of milk production are carried out, the degree of dystocia and productivity of cows for the early period of lactation is analyzed.

**Key words:** dry period, cattle, feeding content, dry phase.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>РОЗДІЛ 1.</b> Огляд літератури.....	7
1.1. Організація утримання і годівлі сухостійних корів.....	7
<b>РОЗДІЛ 2.</b> Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень.....	12
2.1. Матеріал та методика проведення досліджень	12
2.2. Місце та умови проведення досліджень	12
<b>РОЗДІЛ 3.</b> Результати досліджень.....	18
3.1. Технологія годівлі і утримання сухостійних корів у ТОВ «Вертокиївка».....	18
3.2. Вплив вгодованості сухостійних корів на міру їх дистощії та величину надою у ранню фазу лактації.....	26
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	29
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b> .....	30

## ВСТУП

Скотарство – одна із важливих галузей тваринництва. Розвиток світового скотарства представлений такими напрямками: молочним, м'ясним, м'ясо-молочним. Для України традиційним є розвиток молочного та м'ясо-молочного напрямків [11].

Варто зазначити, що отримання високої продуктивності від великої рогатої худоби залежить від повноцінної годівлі, організації оптимальних умов утримання у поєднанні з генетичним потенціалом, що відповідатимуть біологічним особливостям тварин [19, 1].

Одержання від корів розвиненого, резистентного приплоду, високих надоїв, збереження в подальшій експлуатації їх здоров'я, відтворної здатності залежить від організації сухостійного періоду [16, 12].

Саме тому важливо приділяти достатню увагу технологічній групі корів сухостійного періоду.

**Метою кваліфікаційної роботи було** вивчення системи утримання і годівлі сухостійних корів в умовах ТОВ «Вертокиївка» Житомирського району Житомирської області.

### **В завдання досліджень входило:**

- вивчити принцип формування технологічної групи сухостійних корів, систему та спосіб їх утримання;
- провести розрахунки організаційних режимів процесу виробництва молока (ритму, такту, фронту робіт та ін.);
- проаналізувати молочну продуктивність сформованої групи сухостійних корів після отелення за 90 днів лактації.

**Предмет досліджень:** велика рогата худоба сухостійного періоду.

**Об'єкт досліджень:** система утримання і годівлі сухостійних корів.

**Методи досліджень:** дослідження проводили за загальноприйнятими методиками.

**Перелік публікацій автора за темою дослідження:**

1. Ковальчук І. І., Ковальчук І. В., Миронюк Л. В., Саюк Р. В. Контроль здоров'я вимені за сухостійного періоду в корів. *Вісник СНАУ. Серія : Тваринництво.* 2021. Вип. 4 (47). С. 87–91. DOI:<https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.15>

2. Ковальчук І. І., Саюк Р. В. Організація сухостійного періоду корів в умовах ТОВ «Вертокиївка» : збірник наукових праць Всеукр. наук.-практ. конф. молод. вчених та здоб. освіти «Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва». : 16 груд., 2021 р. Житомир : Поліський національний університет, 2021. С. 87.

3. Ковальчук І. І., Саюк Р. В., Дацюк Є. Ю. Організація годівлі сухостійних корів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник.* Поліський національний університет, 2021. Вип. 16. С. 39.

Робота виконана на 33 сторінках комп'ютерного тексту. Містить 6 таблиць, 6 рисунків. Список використаної літератури нараховує 31 джерело.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Організація утримання і годівлі сухостійних корів

Сухостійний період – це час від «запуску» (вимушеного припинення лактації) корови до отелення, що супроводжується початком нової лактації. На практиці тривалість сухостійного періоду – два місяці. В цей період корів відділяють від основного стада, переводять у групи «сухостою». Оскільки найбільш інтенсивний ріст плоду спостерігається в останні два місяці тільності і вимагає від організму матки найвищих енергетичних витрат та фізіологічної стійкості, основною його метою є відновлення та підготовка організму корови до наступного продуктивного періоду. Крім того, у цей період утворюються нові клітини вимені, що продукують молоко; відкладаються поживні речовини для нової лактації [24, 16].

За даними В. І. Костенка для перебігу цього періоду притаманні: «швидкий ріст плоду, поступове зниження споживання корму, зростаюча потреба в енергії, білку, вітамінах, мінеральних речовинах, воді». Оптимальною вважається тривалість сухостійного періоду для корів різних порід в межах 55–70 днів, в свою чергу зниження перебігу до 40 днів негативно впливає на подальшу лактацію (спостерігається зниження надоїв на 6–10 %), так як за цей час клітини вимені не встигають регенерувати, а збільшення його понад 70 днів також не сприяє підвищенню надоїв, а спричиняє надмірну вгодованість корови, тяжкий перебіг отелення та ускладнення після нього (В. І. Костенко) [16].

Згідно з матеріалами «Feeding dry cow» (університету штату Південна Дакота, США) для молочних ферм США оптимальним перебігом сухостійного періоду також вважається тривалість 40–60 діб (таблиця 1.1) [7].

Таблиця 1.1.

**Середня тривалість сухостійного періоду залежно від чисельності стада на молочних фермах США**

Чисельність стада, гол	малі	середні	великі	Разом по фермах різної чисельності
	менше 100	100–499	500 і більше	
Тривалість сухостою, днів	58,2	56,3	59,6	57,8

Дослідження проведені (Kuhn та ін., 2006) вказують на те, що тривалість сухостійного періоду по різному впливає на продуктивність корів і залежить від їх віку. Так, корови першої та другої лактації менше знижують свою продуктивність при «сухостої» 40–45 діб, а з метою збереження стабільної продуктивності, для старших корів «сухостій» має тривати 50–65 діб. Крім того, автори звернули увагу на те, що скорочення «сухостою» до 30 або збільшення до 70 діб негативно впливає на загальну молочну продуктивність тварин [28, 29].

Згідно даних, які отримали дослідники в США, майбутня молочна продуктивність корови закладається саме під час сухостійного періоду, а не безпосередньо з початком лактації [7]. Цю ж тезу підтримують і вітчизняні дослідники [6, 26].

Організація сухостійного періоду базується на наступних етапах: запуск, годівля та умови утримання.

На молочних фермах варто відводити один день у тиждень для запуску корів, адже їх обов'язково необхідно відділити від дійного стада [20].

Запуск корів проводять поступово, впродовж 7–15 днів. Якщо в господарстві практикується триразове доїння, то корів спочатку переводять на дворазове, а потім – одноразове (до повного припинення молоковиділення). З початком запуску тільки коровам зменшують кількість



соковитих і концентрованих кормів, натомість збільшують – кількість грубих, зокрема сіна [16].

Інші ж автори (G. M. Jones) вважають, що корів варто запускати не поступово (впродовж 7–15 днів), а різко припинити доїння, законсервувати вим'я, згодувати лише сіно і воду [30].

Для ефективного запуску необхідно вести чіткий облік на фермі (точно знати терміни тільності). Недопустимо зволікати із запуском або ж продовжувати його. Крім того, якщо корові безпосередньо перед запуском вводили антибіотик проти маститу, то сухостійний період у цьому випадку має тривати мінімум 50 днів, щоб унеможливити потрапляння препарату у молозиво після отелення [21].

Перший тиждень після запуску потрібно перевіряти стан вимені. Якщо виявлено затверділі частки, їх масажують та здоюють з них молоко. У випадку діагностування маститу – його необхідно пролікувати. Профілактичний огляд сухостійних корів здійснюється впродовж усього періоду сухостою. Перед запуском рекомендовано розчистити ратиці [16].

Не менш важливою складовою сухостійного періоду є організація утримання тільних корів. Правильно організоване утримання дає можливість зменшити дію стрес-факторів, впливати на поведінку тварин, унеможливити розвиток захворювань [10, 27].

Сухостійним коровам необхідно виділити достатньо місця для вільного вигулу. У загонах має бути достатня кількість сухої підстилки (варто уникати бетонного покриття), досконала дренажна система. Також належну увагу слід приділяти заходам дезінсекції та дератизації (мухи та гризуни переносять або ж є резервуарами багатьох захворювань в т. ч. маститу). Необхідно вчасно прибирати залишки корму та гній (при несвоєчасному прибиранні посилюються процеси гниття, що сприяє розвитку хвороботворних бактерій [21].

Опрацьовувати питання повноцінної годівлі сухостійних корів спеціалістам господарств слід у другій половині лактації, – в період найефективнішого відкладання поживних речовин. За п'ятибальною шкалою корова повинна мати вгодованість 3,5–4 бали (заводська). Протягом сухостою годівлю потрібно нормувати так, щоб жива маса тварин збільшилась в межах 54–99 кг (10–12 %), при цьому середньодобові прирости – 0,8–1 кг [16].

Дослідники зауважують, що годівлю корів потрібно здійснювати у відповідності до 2-х періодів: перший триває 40 діб (починаючи від запуску), другий – 20–25 діб (до прогнозованого отелення). Годівля корів у ці періоди має свої особливості, які ґрунтуються на динаміці фізіологічного стану тварин [10, 5, 17, 31].

До прикладу, в США в останні роки практикують групування сухостійних корів на ранній (перші 30 днів) та пізній (наступні 30 днів) періоди. У відповідності до рекомендацій розроблених національним дослідним комітетом США, головні принципи управління годівлею сухостійних корів такі:

- грубі корми повинні надходити до організму корови у кількості мінімум 1 % від маси тіла тварини;
- не слід згодовувати у надмірних кількостях кукурудзяний силос (призводить до надмірного споживання енергії, викликає зміщення сичуга);
- максимально обмежити в раціоні вміст концентратів (має бути стільки, щоб задовольнити добову потребу в енергії та білку у відповідності до живої маси й фізіологічного стану тварини);
- норма кальцію 85 г, фосфору 37–43 г/добу.

При цьому в фермерських господарствах США практикують поділ корів першого періоду сухостою ще на дві підгрупи: перша – тварини, яким необхідно набрати вагу, друга – тварини, з бажаним рівнем ваги. Основна мета такого поділу – поліпшення або ж підтримка вгодованості [7].

В. І. Костенко зазначає, що з метою організації повноцінної годівлі корів у сухостійний період необхідно розробляти раціони, які б базувалися на максимальному використанні грубих та соковитих кормів. Так, у період раннього сухостою кількість сухої речовини раціону має забезпечуватися на 80–88 %, а пізнього – 70–79 % грубими та соковитими кормами, а її щоденна кількість має бути у межах 1,6–1,8 кг на 100 кг маси тіла корови. Крім того, він зауважує на необхідності використання суміші грубого та соковитого корму [16].

Варта уваги теза австрійських спеціалістів. Вони вказують на те, що не можна дати єдиних (уніфікованих) розрахунків раціонів для сухостійних корів. Адже необхідно враховувати систему утримання корів, техніку, яка використовується для годівлі, кормові засоби, розмір господарства тощо. У більшості випадків всі ці фактори відрізняються. Та попри таку різницю при нормуванні раціонів насамперед увагу слід приділяти енергії. Так, потреба в енергії на початку сухостою – 5,5 МДж/ кг сухої речовини, а в кінці – 6,5 МДж/кг. Тому годівлю рекомендовано розділити на два періоди (фази): до трьох тижнів згодують енергетично бідний раціон, а наступні три тижні вміст енергії збільшують [9]. Отже, як стверджують (А. Дж. Гейндрікс, В. А. Ішлер) досконала годівля та утримання сухостійних корів відіграють основну роль у максимальному споживанні організмом сухої речовини корму, збереженні здоров'я та репродуктивної системи корів, що є підґрунтям для максимальних надоїв у наступну лактацію [8].

З огляду на вище зазначені фактори особливої уваги потребує правильна організація менеджменту сухостійних корів, оскільки дотримання всіх правил на кожному етапі сухостою відображається на наступній лактації тільних корів. Науково обґрунтовані запуск, утримання та годівля сприяють уникненню ряду проблем (зниження молочної продуктивності, затримці посліду, патологічному перебігу отелення, ендометриту, маститу, зміщенню сичуга, розладу обміну речовин, подальшому рості і розвитку плоду).

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2. 1. Матеріал та методика проведення досліджень

Дослідження проведено в умовах ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області. Матеріалом для досліджень слугували група сухостійних корів, показники їх молочної продуктивності після отелення – за 90 днів лактації, операційна карта скотаря по догляду за сухостійними коровами.

Система та спосіб утримання сухостійних корів вивчена відповідно зоогігієнічних нормативів ВНТП-05.01. Скотарство [4].

Група сухостійних корів формувалась за 70 днів до отелення в окремій секції. Стан їх вгодованості вивчався у період пізнього сухостою за 20 днів до отелення за методикою Борщ О. О. та ін. [3].

Дані по молочній продуктивності корів після отелення за 90 днів лактації були сформовані на основі показників Форми 2-мол за надоем та вмістом жиру в молоці.

#### 2. 2. Місце та умови проведення досліджень

ТОВ «Вертокиївка» розташоване у селі Вертокиївка Житомирської області, на відстані до обласного центру – 20 км, районного – 20 км, м. Київ – 162 км, сполучене з ними автомобільними шляхами з твердим покриттям. Територія населеного пункту має рівнинний рельєф, ґрунти – дерново-підзолисті та чорноземи, клімат помірно-континентальний

Господарство має сприятливі умови для вирощування сільськогосподарських культур районованих у даній кліматичній зоні. Спеціалізація господарства – виробництво продукції тваринництва та рослинництва. Сільськогосподарська продукція, виготовлена господарством реалізується до переробних підприємств області.

У ТОВ «Вертокиївка» є такі структурні підрозділи: тваринницька ферма, бухгалтерія, машинно-тракторний парк, польова та будівельна бригади.

У складі машинно-тракторного парку – 4 автомобілі, 7 тракторів, 1 комбайн. Загальна чисельність працівників 48 осіб. Землі розорені і нараховують 1381 га.

Важливу роль у діяльності господарства відіграє вирощування сільськогосподарських культур для реалізації та на корм худобі, площі їх посіву залежать від попиту і пропозиції.

Найбільші площі відведені під вирощування кукурудзи на зерно, виготовлення силосу та кукурудзяної пасти; пшениці – на корм худобі та реалізацію; озимого жита – на сінаж, люцерни – на сінаж; сої та квасолі – для реалізації.

Впродовж 2021 року в господарстві було заготовлено сінажу житнього – 3041 т, сінажу люцернового – 6334 т, силосу кукурудзяного – 8316 т, кукурудзяної пасти – 6325 т, соломи – 7360 т.

Вирощування, заготівля, зберігання кормових культур і їх використання представлено на рисунку 2.2.1.





*Рис. 2.2.1.* Вирощування, заготівля, зберігання кормових культур та їх використання.

З метою раціонального використання кормової бази, в господарстві проводять зоохіманаліз кормів у лабораторії Укрзооветпостач.

Тваринництво ТОВ «Вертокиївка» представлено молочним скотарством.

Територія ферми огорожена і відповідає нормам технологічного проектування (рис. 2.2.2). Між фермою та населеним пунктом є санітарно-захисна зона, яка складає 400 м.

Станом на перше січня 2021 року поголів'я худоби в господарстві



склало: 610 голів, в т. ч. дійних корів – 310 голів. Валовий обсяг виробництва молока по фермі – 31006 ц.



*Рис. 2.2.2. Загальний вигляд території ферми.*

У господарстві застосовується цілорічна стійлово-вигульна система утримання молочних корів з наданням моціону на вигульно-кормових майданчиках.

Санітарно-гігієнічний стан приміщень підтримується за рахунок своєчасного видалення гною дельта-скрепером (рис. 2.2.3) та внесенням солом'яної підстилки із розрахунку 1–3 кг/голову.

Ферма забезпечена централізованим водопостачанням з башти Рожновського. Вода надходить в напувалки з електропідігрівом, фронт напування 0,12 см/ на голову.



Рис. 2.2.3. Дельтаскрепер для видалення гною

Доїння корів проходить у доїльному залі, при використанні установки «Ялинка 2×8» (рис. 2.2.4). Практикується 3-х кратне доїння. Молоко надходить у танки-холодильники для накопичення та зберігання (рис. 2.2.5).



Рис. 2.2.4. Доїльна зала



Рис. 2.2.5. Танки-холодильники для накопичення і зберігання молока



Відповідність параметрів мікроклімату (освітлення, повітрообмін, температура, вологість) технологічним нормам забезпечується за рахунок вікон-штор та системи тунельної вентиляції (рис. 2.2.6).



Рис. 2.2.6. Тунельна вентиляція

Підготовка кормів до згодовування проводиться у кормороздавачі-змішувачі, їх роздавання відбувається тричі на добу з наступним видаленням залишків.

## РОЗДІЛ ІІІ

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 3.1. Технологія годівлі і утримання сухостійних корів у ТОВ «Вертокиївка»

Безприв'язний спосіб утримання молочної худоби у боксах або з використанням глибокої підстилки є найпоширенішим у США та Європі завдяки зменшенню затрат праці на одиницю продукції, підвищенню рівня механізації та автоматизації виробничих операцій, забезпеченню комфортних умов утримання худоби та одержання молока високої якості. За безприв'язного утримання зменшується собівартість молока, хоча витрати кормів через активний рух корів, зростають на 5–10 %. Тому забезпечення господарства якісним основним кормом – силосом, сінажем, сіном, соломою, повинно бути на достатньому рівні.

Значної уваги за безприв'язного утримання слід надавати загальній клінічній оцінці стану здоров'я корів і зокрема, вимені, ратиць, відтворних функцій.

Найбільш перспективною з точки зору технологічності є безприв'язно-боксовий спосіб утримання молочних корів. За цією технологією корів утримують в ізольованих від зони годівлі боксах для відпочинку довжиною 1,9–2,1 м, шириною 1–1,2 м з перегородками висотою 1–1,2 м на довжину боксу або на 10–15 см коротше; підлогу з дерева, асфальту, бітумно-керамзитних плит тощо встелюють тирсою, солом'яною різкою з розрахунку 2–3 кг на бокс у тиждень або 0,2–0,3 кг на одну голову в день; видалення гною здійснюється дельта-скрепером, бульдозерною лопатою, через щілинну підлогу; годівля тварин здійснюється з кормових столів; доїння у доїльних приміщеннях [23].

Крім того, технологія безприв'язно-боксового утримання молочних корів надає можливість впровадити і забезпечити ефективне функціонування

потоково-фазової системи виробництва молока.

Її належне функціонування вимагає концентрації уваги і врахування наступних аспектів.

Зростання технологічності у виконанні операцій виробничого циклу потребує відповідних кваліфікаційних характеристик обслуговуючого персоналу – робітників масових професій.

Управління стадом (менеджмент) як сукупність селекційно-технологічних, організаційно-економічних прийомів щодо ефективного ведення галузі. Некваліфікований менеджмент або його відсутність неминуче приводить до проблем зі здоров'ям тварин і ефективності виробництва в цілому.

Поділ стада на групи для дієвого управління здійснюється або відповідно фізіологічного стану, або продуктивності та віку на великих фермах [2].

Виробничий цикл ділять на декілька періодів. Загальна його тривалість становить 365 днів (60 днів сухостійного і 305 днів лактації) в тому числі пізній сухостій (перший період) – 40 днів (60–20 днів до отелення); ранній сухостій (другий період) – 20 днів (20 днів до отелення); молозивний період – 10 днів (0–10 днів лактації); роздій і репродуктивний період – 90 днів (від 10 до 100 днів лактації); продуктивний період I – 100 днів (100–200 днів лактації); продуктивний період II – 105 днів (200–305 днів лактації).

На основі розподілу тривалості фаз виробничого циклу розраховуємо необхідну кількість поголів'я, груп і секцій у корівнику.

Разом з тим, для більш точної аргументації організації виробничого процесу проводять робочі розрахунки організаційних режимів процесу виробництва молока, зокрема ритму, такту виробництва, фронту робіт.

Зазначені параметри розраховані за загальноприйнятими методиками [18].

1. Розрахунок кількості перевірених первісток (Пп) для ремонту стада:

$$Пп = Пк \times Вк \div 100 = 350 \times 25 \div 100 = 88 \text{ голів, де}$$

Пк – планове поголів'я корів на фермі (350 голів);

Вк – відсоток вибракування корів, % (25 %).

2. Розрахунок потреби ферми в перевірених первістках або нетелях (Пнт):

$$Пнт = Пп \times 100 / 100 - Вп = 88 \times 100 / 100 - 15 = 104 \text{ голови, де}$$

Вп – відсоток вибраковування первісток.

3. Розрахунок виходу телят за рік по фермі від корів (Тк):

$$Тк = Пк \times Втк \div 100 = 350 \times 90 \div 100 = 315 \text{ голів, де}$$

Втк – вихід телят від корів, %.

Вихід телят від нетелів приймаємо за 95 %, тоді:

$$Тнт = Пнт \times Внт \div 100$$

$$Тнт = 104 \times 95 \div 100 = 99 \text{ голів, де}$$

Внт – вихід телят від нетелів.

4. Загальна кількість телят, яку отримають за рік по фермі (Тзаг.) становитиме:

$$Тзаг = Тнт + Тк = 99 + 315 = 404 \text{ голови.}$$

5. Розрахунок добового ритму роботи ферми (Р):

$$Р = Тзаг \div 365 = 404 \div 365 = 1,1 \text{ голів.}$$

6. Розрахунок такту роботи ферми (Тд):

$$Тд = Кг \div Р = 22 \div 1,1 = 20 \text{ днів, де}$$

Кг – кількість корів у технологічній групі.

7. Визначення часових параметрів виробничого циклу (таблиця 3.1.1).

Таблиця 3.1.1.

### Часові параметри виробничого циклу

Періоди виробничого циклу	Можливі межі, дні	Тривалість періодів	
		днів	тактів
Сухостійний	50–60	60	3

Отелення	10–20	20	1
Роздоювання і осіменіння	60–100	80	4
Виробництва молока	170–215	200	10
Всього	–	360	18

8. Визначення кількості технологічних груп на фермі (Гоф):

$$\text{Гоф} = \text{Д} \div \text{Т} = 360 \div 20 = 18 \text{ груп, де}$$

Дп – тривалість виробничого циклу, днів;

Т – такт процесу, днів.

9. Визначення кількості технологічних груп по цехах (Гці):

$$\text{Гці} = \text{Дні} \div \text{Т, де}$$

Гці – кількість технологічних груп в «i» цеху;

Дні – тривалість перебування тварин в «i» цеху.

Гці в цеху сухостою:  $60 \div 20 = 3$  групи;

Гці в цеху отелу:  $20 \div 20 = 1$  група;

Гці в цеху роздою і осіменіння:  $80 \div 20 = 4$  групи;

Гці в цеху виробництва молока:  $200 \div 20 = 10$  груп.

10. Визначення фронту робіт молочної ферми (табл. 3.1.2).

Таблица 3.1.2.

### Фронт робіт молочної ферми

Періоди виробничого циклу	Кількість корів у технологічній групі	Кількість технологічних груп у періоді	Кількість корів у виробничій групі
Сухостійний	22	3	66
Отелення	22	1	22
Роздоювання і осіменіння	22	4	88

Виробництва молока	22	10	220
Всього	22	18	396

Отже, на фермі щодоби будуть здійснюватись робочі операції по догляду за 18-ма технологічними групами корів, які нараховуватимуть 396 голів.

11. Загальна кількість головомісць по фермі (Мці) складе:

$$Мці = Kв \times Kн, \text{ де}$$

$Kв$  – кількість тварин у виробничій групі  $i$ -го цеху, голів;

$Kн$  – коефіцієнт нерівномірності отелів,  $Kн=1,1$

$$Мці = 66 \times 1,1 + 22 \times 1,1 + 88 \times 1,1 + 220 \times 1,1 = 73 + 24 + 97 + 242 = 436$$

головомісць.

Таким чином, загальна кількість головомісць для ферми на 350 голів складе 436 головомісць, з них 73 у цеху сухостійних корів.

Середньорічне поголів'я сухостійних корів по фермі складе:

$$П_{\text{ср сухост.}} = П \times Д / 365 = 350 \times 60 / 365 = 58 \text{ голів, де}$$

$П$  – планове поголів'я корів на фермі (350 голів);

$Д$  – термін перебування корів у цеху сухостою (60 днів).

Отже, для утримання сухостійних корів необхідно три секції по 25 головомісць.

Належний менеджмент годівлі і утримання сухостійних корів – один із ключових напрямків досліджень і передових практик молочного скотарства в останні півстоліття [25].

Збалансовані низькоенергетичні раціони за раннього сухостою зменшують проблеми зі здоров'ям у новотільних корів, а підвищення концентрації енергії і поживних речовин в 1 кг сухої речовини раціону забезпечує споживання тієї ж кількості поживних речовин (наприклад протеїну) у період пізнього сухостою.

Основними метаболічними захворюваннями, викликаними порушеннями в годівлі у високопродуктивних стадах є молочна лихоманка – 7, 2 %, кетоз – 3,7 %, зміщення сичуга – 3,3 %, депресія у корів – 1,1 %, затримка посліду – 9,0 % [25].

Обов'язковою умовою якісного управління молочним стадом є відокремлення і робота із сухостійними коровами. Ця група формується за 7–10 днів до планового запуску, коли корова у фазі пізньої лактації переводиться на раціон раннього сухостою (60–40 днів до отелення) [14].

Раціон повинен складатись із якісних кормів, без плісняви, грибків, масляної кислоти, з виключенням жому, браги, сінажу із бобових трав. Концентровані корми згодуються лише для забезпечення потреби в енергії і протеїні. В 1 кг сухої речовини раціону для сухостійних корів першого періоду повинно міститись: обмінної енергії – 8,8–9,4 МДж, сирого протеїну – 12–13 %, цукру – 4 %, співвідношення Ca:P – 1–1,2:1 [15, 22].

Раціон корів другого періоду (пізнього сухостою – за 20 днів до отелення) складається із високоякісних сінажу і силосу. 50 % норми концентрованих кормів новотільних тварин (0–20 днів після отелення) і фактично аналогічні інгредієнтам раціону першої фази лактації. Цілком природно, що з наближенням терміну отелення знижується споживання сухої речовини корму і, як наслідок, дефіцит енергії. Тому рекомендується застосування дієтичних енергетичних продуктів, які містять глюкопластичні інгредієнти.

В 1 кг сухої речовини для сухостійних корів другого періоду повинно міститись: обмінної енергії – 10,0–10,5 МДж, сирого протеїну – 14–15 %, цукру – 4–6 %, цукру+крохмалю – не більше 28 %, співвідношення Ca:P–1–1,2:1.

Основними точками контролю при утриманні сухостійних корів є підтримання та досягнення вгодованості в межах 3,25–3,5 бали, збереження тільності, здорове в клінічному відношенні вим'я, збільшення живої маси на

10–12 % порівняно із постановкою на сухостій.

Раціони годівлі сухостійних корів подані в таблиці 3.1.3.

Таблиця 3.1.3.

**Раціони годівлі сухостійних корів**

Корми, кг	Технологічна група	
	Ранній сухостій	Пізній сухостій
Силос кукурудзяний	15	19
Сінаж житній	7	-
Солома пшенична	4,2	3,5
Висівки пшеничні	0,5	0,5
Пивна дробина	0,6	-
Шрот соняшниковий	1,2	1,2
Соєва макуха	-	1,7
Паста кукурудзяна	-	0,7
Премікс для сухостійних корів	0,15	0,2
Аміно +	-	0,15
Кальцитон	0,07	-

Техніка одномоментного запуску, яка застосовується у господарстві, базується на використанні кращих практик цього технологічного прийому для збереження здоров'я вимені і профілактики маститів у корів.

Зокрема, за 7 днів до запуску корову переводять на раціон раннього сухостою. При цьому кратність доїння не змінюють.

Діагностика чвертей вим'я на прихований мастит проводиться методом каліфорнійської проби за 10 днів до запуску. Виявлених маститних корів продовжують доїти до одужання.

Вим'я консервують шляхом внутрішньоцистернального введення препарату для закупорення дійок.



У день запуску після останнього доїння у кожен чверть вим'я вводять внутрішньоцистернально по 1 шприц-тубі протимаститного препарату. Потім вводять препарат для закупорки дійок. Після введення препаратів дійки обробляють спеціальними розчинами для дезінфекції після доїння і пальцями проштовхують препарат до основи вим'я.

Не допускають відпочинку корови лежачи як мінімум протягом півгодини після введення препаратів і здоювання молока [13].

Важливою процедурою у регламенті виробничого циклу корови є профілактика захворювань ратиць. Саме повноцінне переміщення тварин сприяє належному споживанню кормів і, як наслідок, досягненню очікуваних надоїв.

Основною метою догляду за ратицями є забезпечення їх правильної форми і позиції, лікування пошкоджень рогової стінки і профілактика нових пошкоджень, які можуть привести до кульгавості.

Основними причинами захворювання ратиць у корів є неповноцінна і незбалансована годівля, гіподинамія, висока щільність тварин, травматизм, низька якість підлоги, невиконання зоогігієнічних та ветеринарних вимог щодо утримання тварин, відсутність планового та систематичного догляду за ратицями (обрізування, розчищення, клінічний огляд, своєчасне лікування та застосування дезінфікуючих ванн).

Здоров'я корови – це, насамперед, уникнення багатьох проблем пов'язаних із продукуванням молока та відтворних функцій корови.

Тому, у господарстві розроблено і діє програма профілактики захворювань кінцівок, яка полягає як у загальних організаційно-технологічних і діагностичних заходах, так і в профілактиці травматизму і ортопедичних хвороб.

Зокрема, ортопедична диспансеризація проводиться 1 раз на квартал, клінічний огляд корів і виявлення хворих тварин із наданням допомоги – щоденно, обрізування та розчищення ратиць – 2–4 рази на рік.

Ортопедичне функціональне розчищення ратиць проводиться у нетелей і не пізніше 6 місяців тільності у корів. Цю процедуру проводить ортопедична бригада у складі ветеринарного лікаря, фельдшера ветеринарної медицини та робітника. Для професійної роботи є необхідне оснащення – копитні ножі, щипці, хірургічні інструменти, лікарські засоби, перев'язочні матеріали тощо.

Члени бригади забезпечуються спецодягом відповідно правил техніки безпеки (чоботи, комбінезони, захисний фартух).

Постійний моніторинг стану кінцівок спеціалістами обумовлює досить низький відсоток корів із кульгавістю у стаді.

### **3.2. Вплив вгодованості сухостійних корів на міру їх дистощії та величину надою у ранню фазу лактації.**

Важливим інструментом у менеджменті молочним стадом є оцінка стану (кондицій) тіла корів протягом лактації. Це дієвий засіб для зміни режиму годівлі і утримання з метою досягнення і реалізації максимального потенціалу продуктивності і належних відтворних функцій у корів. Особливо актуальним зазначений прийом є для сухостійних корів, оскільки резерви енергії організму при отеленні значно впливають на можливі ускладнення під час або після отелення, показники молочної продуктивності, ефективність відтворення протягом наступної лактації. Як правило, у худих корів відмічається низький надій, збільшується частота метаболічних захворювань, затримуються прояви статевого циклу; жирні корови мають більше ускладнень при отеленні. Зменшується споживання сухої речовини в період ранньої лактації, що викликає такі негативні явища як порушення метаболізму (синдром жирної корови, кетоз тощо та зниження молочності).

Оцінка стану тіла визначається шляхом огляду і промацування жирових відкладень в області крижів та хребта. Межі оцінки – від 1 до 5 балів. Для голштинської худоби рекомендована оцінка стану тіла на різних

стадіях виробничого циклу становить при отеленні 3,0–3,5, осіменінні – 2,5, ранній лактації 3,0–3,5, сухостої – 3,0–3,5.

Такі кондиції забезпечують корові достатню кількість резервів організму для максимального зниження ризику виникнення ускладнень при отеленні за найбільшого збільшення молочної продуктивності під час перших 100 днів лактації. Пізня фаза лактації характеризується зниженням надоїв та збільшенням маси корови за рахунок жирових відкладень, як наслідку згодовування надмірної кількості концентратів.

Тому, контроль вгодованості худоби є надзвичайно важливим елементом у регламенті управління стадом.

Нами проведено вивчення стану кондицій тіла сухостійних корів та хід їх отелення (дистоцію) та майбутню молочну продуктивність. Зокрема, на технологічній групі сухостійних корів (n=26) була оцінена їх вгодованість (таблиця 3.2.1).

Таблиця 3.2.1

#### Розподіл корів за мірою дистоції в залежності від вгодованості

Групи	Вгодованість, бал	n	Міра дистоції		В т. числі ускладненн я після отелення
			легка	важка	
I	3,0–3,5	21	19	2	<b>2</b>
II	≥3,75	5	2	3	<b>1</b>
		<b>26</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

Так, 21 голова (80,8 %) мали вгодованість в межах 3,0–3,5 бали. З них 19 корів розтелились самостійно, а рододопомогу через неправильне передлежання було надано двом коровам. Вгодованість з балом оцінки 3,75 і вище мали 5 корів (19,2 %) серед яких трьом проведено рододопомогу.

Ускладнення після отелення проявлялись затримкою посліду, розривами та тріщинами вульви.

Нами була досліджена молочність корів у групах (таблиця 3.2.2).

Таблиця 3.2.2

**Молочність корів за перші 90 днів лактації в залежності від  
вгодованості у період сухостою**

Група	Вгодованість, бал	n	Надій, кг	Жирність, %
			M±m	M±m
I	3,0–3,5	21	3812±173	3,64±0,04
II	≥3,75	5	2552±157	3,71±0,05

Зокрема, корови з балом вгодованості 3,0–3,5 продукували 3812 кг молока з вмістом жиру 3,64 % за 90 днів лактації. В той же час, корови з вищою вгодованістю мали значно нижчий надій – 2552 кг, а підвищена жирність молока свідчить про мобілізацію енергетичних запасів тіла на утворення молока.

## ВИСНОВКИ

1. Група сухостійних корів формується за 60–70 днів до отелення відповідно зоотехнічних критеріїв із дотриманням регламенту щодо запуску та профілактики маститу з поділом на групи – раннього (тривалістю 40 днів – 60–20 днів до отелення) і пізнього сухостою (тривалістю 20 днів – 20 днів до отелення) з організацією їх годівлі відповідно потреб у енергії та інших елементах живлення.

2. Середньорічне поголів'я сухостійних корів по фермі складе 58 голів, а для їх утримання необхідно три секції по 25 головомісць.

3. У корів з вгодованістю в межах 3,0–3,5 бали спостерігали легкий перебіг пологів та вищі надої у порівнянні з тваринами, що мали вгодованість  $\geq 3,75$  бали.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адмін О. Як правильно формувати технологічні групи тварин. Пропозиція. URL : <https://propozitsiya.com/ua/yak-pravilno-formuvati-tehnologichni-grupi-tvarin>
2. Адмін Є., Король А. Технологічні аспекти організації годівлі корів кормосумішами з кормових столів в умовах безприв'язного утримання. Тваринництво України. 2005. № 4. С. 8–13.
3. Борщ О. О., Прийма С. В., Борщ О. В. Рекомендації з оцінки вгодованості корів молочних порід в умовах безприв'язного утримання. Київ. 2015. 22 с.
4. Відомчі норми технічного проектування. Скотарські підприємства – ВНТП- 01-05. Київ : Мінагрополітики України. 2005. 111 с.
5. Гавриленко М. С. Поліпшення відтворної здатності молочних корів методами оптимізації їх годівлі. Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. Міжвідомчий тематичний збірник наукових праць. 2005. Випуск 5. С. 179–187.
6. Гавриленко М. С., Шарапа Г. С. Вплив годівлі та утримання на відтворювальну функцію молочних корів. Науково-технічний бюлетень. 2008. № 96. С. 90–93.
7. Годівля сухостійних корів. URL : <http://milkua.info/uk/post/godivla-suhostijnih-koriv>.
8. Годівля та утримання корів у сухостійний період. Веб-сайт. URL : <http://milkua.info/uk/post/godivla-ta-utrimanna-koriv-u-suhostijnij-period>
9. Годуйте сухостійних корів правильно. Агроексперт. URL : <https://agroexpert.ua/hodujte-sukhostijnykh-koriv-pravylno/>.
10. Дисертація Масалович Ю. С. Відтворна функція молочних корів за різних технологій утримання : дисертація канд. вет. наук : 16.00.07 /

Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2020. 153 с.

11. Кернасюк Ю. В. Як забезпечити прибутковість скотарства? Агробізнес сьогодні. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/19347-yak-zabezpechiti-pributkovist-skotarstva.html>.

12. Коваленко В. О. Оптимізація годівлі сухостійних корів. URL : <http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9316/1/94-97.pdf>

13. Ковальчук І. І., Ковальчук І. В., Миронюк Л. В., Саюк Р. В. Контроль здоров'я вимені за сухостійного періоду в корів. *Вісник СНАУ. Серія : Тваринництво.* 2021. Вип. 4 (47). С. 87–91. DOI:<https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.15>

14. Ковальчук І. І., Саюк Р. В. Організація сухостійного періоду корів в умовах ТОВ «Вертокиївка» : збірник наукових праць Всеукр. наук.-практ. конф. молод. вчених та здоб. освіти «Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва». : 16 груд., 2021 р. Житомир : Поліський національний університет, 2021. С. 87.

15. Ковальчук І. І., Саюк Р. В., Дацюк Є. Ю. Організація годівлі сухостійних корів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : науково-теоретичний збірник.* Поліський національний університет, 2021. Вип. 16. С. 39.

16. Костенко В., Гавриленко М. Як забезпечити тільним сухостійним коровам повноцінну годівлю. Пропозиція. URL : <https://propozitsiya.com/ua/yak-zabezpechiti-tilnim-suhostiynim-korovam-povnocinnu-godivlyu>

17. 79. Кравців Р. Й., Павлів Б. А., Щербатий З. Є. Корова отелилася. *Сільський господар.* 2002. № 11 – 12. С. 5–25.

18. Курсове проектування з дисципліни «Технологія виробництва молока та яловичини» : навч. посібник / Ковальчук І. В., Слюсар М. В., Ковальчук І. І., Васильєв Р. О. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 162 с.

19. Лухтай А. М., Костенко В. І. Характер поведінки корів різного фізіологічного стану. ВНАУ. № 5 (45). 2010. С. 42–45.

20. Масалович Ю. С., Любецкий В. И., Вальчук А. А. Зависимость сухостойного периода от продолжительности лактации. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». 2017. Ч. 2. С. 128–133.

21. Менеджмент сухостійних корів і боротьба з маститом. Веб-сайт. URL : <http://milkua.info/uk/technews/95/>

22. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа. Республиканский регламент. Минск, 2014. 103 с.

23. Петриченко А. О. Організація технологічних процесів та оцінка технологій утримання худоби. Агросвіт. 2017. № 21. С. 9–15.

24. Підготовка корів до високої продуктивності. Роль сухостійного періоду. Агробізнес. URL : <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynyystvo/item/12300-pidhotovka-koriv-do-vysokoi-produktyvnosti-rol-sukhostiinoho-periodu.html>.

25. Теорія і практика кормової годівлі великої рогатої худоби : монографія / Г. О. Богданов та ін. ; за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатуліна, В. І. Костенка. Житомир, Рута. 2012. 860 с.

26. Шарапа Г. С. Неплідність корів і телиць та боротьба з нею. Урожай. 1988. 136 с.

27. Яремчук О. С., Варпиховський Р. Л. Гігієнічна оцінка утримання сухостійних корів: Монографія. Вінниця. ВЦ ВНАУ. 2021. 275 с.

28. Kuhn M. T., Hutchison J. L., Norman H. D. Dry Period Length in US Jerseys : Characterization and Effects on Performance. Journal of Dairy Science. V. 90. 2007. P. 2069–2081. URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002203020771696X>



29. Kuhn M. T., Hutchison J. L., Norman H. D. Dry Period Length to Maximize Production Across Adjacent Lactations and Lifetime Production. *Journal of Dairy Science*. V. 89. 2006. P. 1713–1722. URL : [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72239-1](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72239-1)

30. Jones G. M. Proper Dry Cow Management Critical for Mastitis Control. URL : <https://www.thecattlesite.com/articles/696/proper-dry-cow-management-critical-for-mastitis-control/>

31. Ferguson J. D. and Chalupa W. Impact of protein nutrition on reproduction in dairy cows. 1989. Vol. 72. P. 746–766.